



JURNAL PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT (JPKM)

LPPM STKIP AL MAKSUM LANGKAT

VOL. 1, NO. 2, DESEMBER 2020

AVAILABLE ONLINE AT:

<https://jurnal.stkipalmaksum.ac.id/index.php/jpkm>

p-ISSN. 2721-9895

e-ISSN. 2721-9887

## PENGELOLAAN EKOSISTEM HUTAN MANGROVE DENGAN MEMPERHATIKAN KUALITAS AIR DITINJAU DARI SIFAT KIMIA DI DESA JARING HALUS LANGKAT

**Haryati <sup>1)</sup>, Azrina Purba <sup>2)</sup>, Diah Kesumawati <sup>3)</sup>, Riskyka <sup>4)</sup>, Titin Rahmayanti  
Rambe <sup>5)</sup>, Unita Sukma Zuliani <sup>6)</sup>, Wina Mariana Parinduri <sup>7)</sup>, Irwanto <sup>8)</sup>**

*STKIP AL Maksum langkat, Stabat, Indonesia*

\*aharyati237@gmail.com

### ABSTRAK

Kegiatan ini merupakan program pengabdian masyarakat yang bertujuan untuk memperbaiki kondisi lingkungan pantai di Desa Jaring Alus Kecamatan Secanggang, khususnya kawasan mangrove, melalui pembangunan masyarakat madani, serta untuk meningkatkan dan mempertahankan manfaat serta fungsi-fungsi ekosistem mangrove sebagai sistem penyangga kehidupan. Untuk mencapai tujuan ini tim telah melakukan upaya awal yang dapat dilakukan adalah memberikan pengetahuan kepada masyarakat Desa Jaring Halus sebagai bekal untuk menjaga kelestarian hutan mangrove yaitu dengan melakukan pengelolaan ekosistem hutan mangrove dengan memperhatikan kualitas air ditinjau dari sifat kimianya. Berdasarkan kegiatan yang telah dilakukan warga desa Jaring Halus sangat antusias untuk menjaga keberlangsungan hidup mangrove karena hutan mangrove bagi masyarakat pesisir berperan penting dalam menopang kehidupan mereka dari aspek ekonomi dan ekologis. Kemudian kualitas air pada perairan ekosistem mangrove pada lokasi masih dalam kisaran baku mutu air laut untuk biota dan kegiatan pariwisata, ini dapat dilihat bahwa tanaman mangrove yang ada pada lokasi dapat tumbuh dan berkembang dengan baik. Mangrove akan tumbuh dan berkembang dengan baik pada kisaran pH 6,2 – 8.

**Kata kunci :** Pengelolaan, Hutan mangrove, kualitas air

### ABSTRACT

*This activity is a community service program that aims to improve the condition of the coastal environment in Jaring Halus Village, Secanggang District, especially the mangrove area, through the development of civil society, and to increase and maintain the benefits and functions of the mangrove ecosystem as a life support system. To achieve this goal, the team has made initial efforts that can be done is to provide knowledge to the people of Jaring Halus Village as provisions for preserving the mangrove forest,*

*namely by managing the mangrove forest ecosystem by paying attention to water quality in terms of its chemical properties. Based on the activities that have been carried out, the villagers of Jaring halus are very enthusiastic about maintaining the survival of mangroves because mangrove forests for coastal communities play an important role in supporting their lives from economic and ecological aspects. Then the water quality in the waters of the mangrove ecosystem at the location is still within the range of sea water quality standards for biota and tourism activities, it can be seen that the mangrove plants in the location can grow and develop well. Mangroves will grow and develop well in the pH range 6.2 - 8.*

**Keywords :** Management, mangrove forest, water quality

## **I. PENDAHULUAN**

Mangrove adalah suatu komunitas tumbuhan atau suatu individu jenis tumbuhan yang membentuk komunitas di daerah pasang surut, hutan mangrove atau sering disebut hutan bakau merupakan sebagian wilayah ekosistem pantai yang mempunyai karakter unik dan khas, dan memiliki potensi kekayaan hayati. Ekosistem mangrove adalah suatu sistem yang terdiri dari lingkungan biotik dan abiotik yang saling berinteraksi di dalam suatu habitat mangrove.

Mangrove termasuk sumberdaya yang dapat dipulihkan (renewable resources) yang menyediakan berbagai jenis produk (barang dan jasa) dan pelayanan lingkungan, seperti proteksi terhadap abrasi, pengendali intrusi air laut, mengurangi tiupan angin kencang, mengurangi tinggi dan kecepatan arus gelombang, rekreasi dan pembersih air dari polutan (Kusmana, 2010). Bagi masyarakat pesisir, ekosistem mangrove berperan penting dalam menopang kehidupan mereka. Dari aspek ekonomi, mangrove digunakan untuk arang, kayu bakar, alat tangkap ikan tradisional (paropo), dan tempat penangkapan jenis ikan, udang dan kepiting. Dari sisi ekologis, ekosistem mangrove berfungsi sebagai penghasil bahan pelapukan (decomposer) yang merupakan sumber makanan penting untuk invertebrata kecil pemakan bahan pelapukan (detritus), selanjutnya berperan sebagai makanan bagi hewan yang lebih besar. Ekosistem mangrove juga merupakan daerah asuhan (nursery ground), tempat mencari makan (feeding ground) untuk biota di sekitarnya dan pemijahan (spawning ground) beberapa hewan perairan seperti udang, ikan dan kerang-kerangan (Yudhatama, 2009).

Lingkungan pantai desa jaring alus secanggih tidak dapat lepas dari berbagai permasalahan lingkungan khususnya sampah. Sampah yang ada di daerah pesisir tidak hanya berasal dari kegiatan masyarakat di daerah pesisir saja, namun juga dapat berasal dari luar daerah pesisir bahkan dari lautan yang lebih dikenal dengan marine debris. Marine debris dapat mempengaruhi lingkungan secara langsung maupun secara tidak langsung. Permasalahan yang berkaitan dengan marine debris tidak hanya dialami oleh Indonesia namun di seluruh dunia (Hardesty dkk. 2011), marine debris ini sangat berpengaruh terhadap lingkungan ekologi bahkan terhadap

kehidupan biota yang hidup didalamnya (Williams, Ashe, and O'Hara 2011). Adanya sampah – sampah tersebut dikhawatirkan dapat mempengaruhi kualitas air yang mengakibatkan air mengandung bahan kimia sehingga menghambat pertumbuhan mangrove di sekitar kawasan pesisir tersebut.

Kualitas perairan ekosistem mangrove sangat mempengaruhi kondisi kesehatan tumbuhan mangrove, walaupun tumbuhan ini terkenal dengan tumbuhan yang memiliki adaptasi yang tinggi terhadap perubahan salinitas, tumbuhan ini juga rentan terhadap perubahan kualitas airnya seperti suhu, pH, dan DO. Ketidakstabilan parameter kualitas air tersebut akan mengakibatkan penurunan kualitas bahkan kematian pada mangrove.

Mencermati uraian tersebut di atas, kami merasa perlu untuk ikut aktif dalam upaya merehabilitasi kawasan mangrove melalui penanaman 1.000 tanaman mangrove Di Desa Jaring Alus kecamatan Secanggang. Alasan pemilihan lokasi ini berdasarkan kondisi abrasi yang cukup parah dan juga keberadaan pembibitan mangrove yang dilakukan oleh salah satu penduduk dengan swadana. Kegiatan ini diharapkan dapat membantu mengatasi permasalahan pengelolaan mangrove di Desa Jaring Alus Kecamatan Secanggang.

Adapun tujuan dari program pengabdian kepada masyarakat adalah untuk memperbaiki kondisi lingkungan pantai di Desa Jaring Alus Kecamatan Secanggang, khususnya kawasan mangrove, melalui pembangunan masyarakat madani, serta untuk meningkatkan dan mempertahankan manfaat serta fungsi-fungsi ekosistem mangrove sebagai sistem penyangga kehidupan.

Manfaat dari kegiatan pengabdian masyarakat diharapkan dapat memberi manfaat baik secara teori maupun praktek. Secara teoritis program pengabdian masyarakat ini diharapkan masyarakat sadar akan pentingnya keberadaan hutan mangrove sebagai penyangga kehidupan khususnya bagi masyarakat yang tinggal di daerah pesisir pantai. Secara praktis program pengabdian masyarakat ini diharapkan dapat memberi keterampilan dalam menanam mangrove serta menjaga kondisi perairan di sekitar hutan mangrove tetap memiliki kualitas air yang baik.

## **II. METODE**

Kegiatan ini dilaksanakan pada hari rabu, tanggal 11 Maret 2020 bertempat di Desa Jaring Halus Kecamatan Secanggang Kabupaten Langkat. Agenda kegiatan yaitu pengelolaan ekosistem hutan mangrove, penanaman 1.000 pohon mangrove, dan peninjauan kualitas air di sekitaran perairan mangrove. Kegiatan ini diikuti oleh delapan dosen dari Prodi Pendidikan IPA STKIP Al Maksum Langkat dan mahasiswa Prodi Pendidikan IPA. Khayalak sasaran dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah warga sekitar Desa Jaring Halus Kecamatan Secanggang Kabupaten Langkat sebanyak 15 orang.

Adapun tahapan-tahapan dalam pelaksanaan kegiatan ini yang pertama adalah meminta izin kepada Kepala Desa dan perangkat desa tentang program PKM yang akan dilaksanakan, kemudian menyiapkan 1.000 pohon mangrove dan alat pengukur pH air yang digunakan untuk kegiatan PKM berlangsung, tahapan selanjutnya berkoordinasi dengan Kepala Desa mengenai lokasi penanaman 1.000 pohon

mangrove, setelah menentukan lokasi maka selanjutnya instruktur berkunjung ke lokasi dan membuka kegiatan pengabdian masyarakat. Tahapan selanjutnya yaitu penanaman 1.000 pohon mangrove dan mengukur kualitas pH air bersama mahasiswa dan masyarakat sekitar.

Metode pelaksanaan kegiatan yang dilakukan untuk mengatasi permasalahan adalah dengan menyadarkan masyarakat Desa Jaring Halus Kabupaten Langkat terhadap arti penting mangrove, baik untuk perlindungan terhadap abrasi, yang semakin meningkat perlu didorong oleh pihak-pihak terkait dalam pengelolaan mangrove. Mekanisme perbaikan kawasan mangrove diharapkan dapat mendorong masyarakat lokal agar bekerja secara simultan dan sinergis. Tahapan pelaksanaan kegiatan ini adalah (a) Perencanaan, (b) Penanaman mangrove, (c) Analisis kondisi kualitas air. Kegiatan penanaman mangrove dilakukan dengan melibatkan masyarakat lokal, dan mahasiswa baik untuk perencanaan maupun penanaman. Partisipasi komunitas lokal di dalam kegiatan ini diharapkan dapat menumbuhkan rasa percaya diri terhadap “kearifan lokal” yang mereka punyai.

### **III. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Penanaman mangrove di Desa Jaring Halus diawali dengan melakukan pertemuan dengan Kepala Desa dan sedikitnya 15 warga yang bermukim di disekitar pantai. Pertemuan tersebut untuk menyatukan visi dari kegiatan. Warga diberi pemahaman tentang ekosistem mangrove mulai dari cara penanaman, pemeliharaan dan manfaat dari ekosistem mangrove untuk kehidupan.

Upaya awal yang dilakukan adalah memberikan pengetahuan kepada mitra/ masyarakat Desa Jaring Halus sebagai bekal untuk menjaga kelestarian hutan mangrove. Pengetahuan tersebut diberikan dengan mengenalkan dan memberikan pengetahuan mengenai peran dan manfaat hutan mangrove sebagai sistem penyangga kehidupan terutama bagi masyarakat pesisir pantai. Berdasarkan hal tersebut, dilakukanlah penanaman 1.000 pohon mangrove dan peninjauan kualitas air di sekitar hutan mangrove tersebut. Kegiatan ini diharapkan menjadi solusi bagi mereka untuk sadar dalam menjaga kelestarian hutan mangrove.

Acara puncak penanaman mangrove berjalan lancar. Dihadiri oleh pihak kampus yang dibantu oleh mahasiswa dan warga desa Jaring Halus yang sangat antusias untuk menjaga keberlangsungan hidup mangrove. Dari 1.000 bibit yang disediakan ditanam di sepanjang pantai. Tidak hanya pelaksana PKM yang ikut menjaga keberlangsungan ekosistem mangrove ini melainkan juga masyarakat sekitar.

Berdasarkan kegiatan yang dilakukan bersama masyarakat Desa Jaring Halus Kabupaten Langkat, maka diperoleh bahwa kegiatan ini mampu meningkatkan kesadaran warga sekitar akan pentingnya pengelolaan ekosistem mangrove berkelanjutan yang berbasis masyarakat, masyarakat menjadi paham tentang bagaimana cara menanam, memelihara bahkan manfaat dari ekosistem mangrove, masyarakat lebih menjaga kualitas perairan demi keberlangsungan ekosistem mangrove. Kondisi pH pada perairan ekosistem mangrove pada lokasi penelitian juga masih dalam kisaran baku mutu air laut untuk biota dan kegiatan pariwisata, ini dapat dilihat bahwa tanaman mangrove yang ada pada lokasi dapat tumbuh dan

berkembang dengan baik. Mangrove akan tumbuh dan berkembang dengan baik pada kisaran pH 6,2 – 8 (Arksornkoae, 1993).

Dalam proses kegiatan pengelolaan ekosistem hutan mangrove dengan memperhatikan kualitas air ditinjau dari sifat kimia di desa Jaring Halus Langkat berjalan dengan lancar, akan tetapi dalam pelaksanaan masih terdapat beberapa kendala, yaitu transportasinya berupa sampan Boat belum banyak maka ketika akan pulang harus menunggu Boat yang lain datang. Selain itu ketika acara puncak penanaman pohon mangrove tiba-tiba hujan turun sehingga kegiatan harus dihentikan sampai hujan reda.



Gambar 3.1 Penanaman bibit mangrove

#### **IV. KESIMPULAN**

Dalam kegiatan pengelolaan ekosistem hutan mangrove dapat diambil kesimpulan bahwa kegiatan dapat berjalan dengan lancar sesuai dengan yang direncanakan. Kegiatan ini mampu meningkatkan kesadaran warga sekitar akan pentingnya pengelolaan ekosistem mangrove berkelanjutan yang berbasis masyarakat.

#### **V. SARAN**

Dari kegiatan yang telah dilakukan perlu kiranya lokasi penanaman diperluas agar keberadaan pantai di Kabupaten Langkat dapat terjaga dengan baik. Dalam hal ini tentunya perlu dukungan dana yang cukup untuk tercapainya kegiatan yang maksimal.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aksornkoae S. (1993). Ecology and Management of Mangrove. IUCN. Bangkok. Thailand.
- Hardesty, Britta Denise, Julia Reisser, Ruth Sharples, and Chris Wilcox. 2011. “*Understanding the Types, Sources, and at-Sea Distribution of Marine Debris in Australian Waters.*” *5th International Marine Debris Conference(June)*: 0–3.
- Kusmana C. 2010. Konsep Pengelolaan Mangrove yang Rasional. Fakultas Kehutanan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Williams, Rob, Erin Ashe, and Patrick D. O’Hara. 2011. “*Marine Mammals and Debris in Coastal Waters of British Columbia, Canada.*” *Marine Pollution Bulletin* 62(6): 1303–16.
- Yudhatama NA. 2009. Studi Potensi Ekowisata sebagai Alternatif Konservasi Ekosistem Mangrove di Kabupaten Demak. Skripsi. Universitas Diponegoro. Semarang.